

Die von G. CHIERCHIA auf der Fahrt der Kgl. Ital.
Corvette „Vettor Pisani“ gesammelten Holothurien.

Von

Prof. Dr. Hubert Ludwig

in Giessen.

Hierzu Tafel I und II.

Aus der Ausbeute der Vettor Pisani-Fahrt¹⁾ wurden mir die Holothurien und Asterien zur Bearbeitung anvertraut. Indem ich meine anatomischen Untersuchungen an diesem vorzüglich conservirten Materiale in der „Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie“ zu veröffentlichen gedenke, theile ich im Folgenden nur die systematischen Ergebnisse mit und zwar zunächst hinsichtlich der Holothurien. — Im Ganzen umfasst die Sammlung des Herrn G. CHIERCHIA 28 Arten, darunter 9 Aspidochirotae, 14 Dendrochirotae und 5 Synaptidae. Neue Arten darunter sind 8: *Holothuria lamperti*, *Psolidium dorsipes*, *Cucumaria chiloensis*, *C. chierchiae*, *Thyone belli*, *Th. panamensis*, *Th. similis* und *Chirodota pisanii*; *Psolidium dorsipes* ist zugleich Vertreter einer neuen Gattung, welche eine Verbindung der bis jetzt so vereinsamt dastehenden Gattung *Psolus* zu den übrigen Dendrochiroten herstellt. Unter den neuen Arten fallen 3 auf den Golf von Panama (*Cucumaria chierchiae*, *Thyone panamensis* und *Th. similis*) und 3 andere auf die antarktische Fauna (*Psolidium dorsipes*, *Cucumaria chilo-*

1) Siehe darüber meinen kurzen Bericht unter den „Miscellen“ dieses Heftes.

ensis und *Chirodota pisanii*); ausserdem erwies sich die *Semperia parva* (LUDW.) LAMP. als ein Mitglied der antarctischen Fauna, sodass wir jetzt bereits 16 antarctische Dendrochiroten gegenüber nur drei Aspidochiroten kennen.

I. Aspidochirotae.

1. *Holothuria marenzelleri* LUDW. Taf. II Fig. 12.

LUDWIG, Verzeichniss der Holothurien des Kieler Museums, in: 22. Ber. d. oberhess. Gesellsch. f. Nat. u. Heilk., 1883, S. 167—168.

Ein braunschwarzes Exemplar von 4.5 cm Länge von der Küste der Insel Floriana (Galapagos) (März 1884). Als Nachtrag zu meiner früheren Beschreibung dieser Art gebe ich in Fig. 12 Abbildungen der Kalkkörper der Haut und bemerke über die anatomischen Verhältnisse das Folgende: an dem vorliegenden Exemplar ist der Kalkring fast 3 mm hoch; ein 12 mm langer, freier, lanzettförmiger Steincanal, eine 6 mm lange POLI'sche Blase und zahlreiche, kleine CUVIER'sche Organe sind vorhanden; die Geschlechtsorgane fehlen. Bemerkenswerth ist ferner, dass von den 20 Tentakeln 10, welche in nicht ganz regelmässigem Wechsel mit den übrigen stehen, erheblich kleiner sind.

2. *Holothuria decorata* v. MARENZ.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 67—68.

Ein 9 cm langes Exemplar von der Küste der Insel Floriana (Galapagos) (März 1884).

3. *Holothuria maculata* (BRANDT) LUDW.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 73.

Ein 25 cm langes, 3 cm dickes Exemplar von der Küste von Panama, wo dasselbe im Sande erbeutet wurde (Jan. 1884). LAMPERT gibt zwar nach SEMPER nur 16 cm als Länge dieser Art an, übersieht aber dabei, dass schon MERTENS ein 32 cm langes Exemplar vor sich gehabt hat ¹⁾. Was die Kalkkörper anbetriift, so finde ich die Basis der Stühlchen zierlicher (d. h. die Stäbe schlanker) als SEM-

1) Vergl. meine Revision der MERTENS-BRANDT'schen Holothurien, in Zeitschr. für wiss. Zool. Bd. 35, 1881, S. 595.

PER sie abbildet¹⁾. Wie schon SEMPER hervorgehoben hat, liegt der Wassergefässring bei dieser Art auffallend weit hinter dem Kalkring; die Entfernung beträgt bei dem vorliegenden Stücke 2.5 cm. Die POLI'sche Blase meines Exemplars hat eine Länge von 11 mm; der rechts vom dorsalen Mesenterium frei herabhängende Steincanal ist nur 4 mm lang. Die Geschlechtsorgane stimmen gleichfalls mit der Beschreibung und Abbildung SEMPER'S überein. Kurze CUVIER'sche Schläuche sind in beträchtlicher Anzahl vorhanden.

Der Fundort des vorliegenden Exemplares ist deshalb von Interesse, weil dadurch die Verbreitzungszone der Art sich zu einem vollständigen Ringe schliesst. Bis jetzt war die Art zwar von Boninsima, den Marshall- und Fidschi-Inseln, ferner von den Philippinen und Molukken, von Mauritius und aus dem Rothen Meere, sowie von Bahia und Surinam²⁾ bekannt, nicht aber von der Westküste Mittelamerikas.

4. *Holothuria pardalis* SEL.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 62.

4 Exemplare von den Korallenbänken bei Honolulu (Juli 1884). Die Länge derselben beträgt 1.6—4—4.5—9.5 cm. Die Stühlchen des grössten Exemplares zeigen die bemerkenswerthe Erscheinung, dass der Stiel häufig verkümmert ist oder selbst ganz fehlt. Der Kalkring ist nur 2 mm hoch. Die 3.5 cm langen Geschlechtsschläuche sind zweimal dichotomisch getheilt und inseriren etwas hinter der Körpermitte. CUVIER'sche Organe fehlen.

Ein fünftes Exemplar von den Korallenbänken bei Massaua (Rothes Meer) (März 1885).

5. *Holothuria cinerascens* (BRANDT) LUDW.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 82.

Ein Exemplar von den Korallenbänken bei Honolulu (Juli 1884).

Der von mir³⁾ erbrachte Nachweis der Identität dieser Art mit der *Holothuria pulchella* SEL. ist durch die auf die CUVIER'schen Organe bezüglichen Befunde LAMPERT'S erhärtet worden.

1) SEMPER, Holothurien, Taf. XXX, 13 a.

2) Dieser von SEMPER angegebene Fundort ist bei LAMPERT nicht erwähnt.

3) Revision der MERTENS-BRANDT'schen Holothurien, in: Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 35, 1881, S. 597.

6. *Holothuria lubrica* SEL.

- + *Holothuria glaberrima* SEL.
- + *Holothuria erinaceus* SEMP.
- + *Holothuria erinaceus* var. *pygmaea* SEMP.
- + *Holothuria parva* KRAUSS.

Literatur siehe: LAMPERT, *Holothurien*, 1885, S. 90—91 u. 246—247.

Von den 7 vorliegenden Exemplaren stammen 3, deren Länge 9, 9 und 8 cm beträgt, von der Küste von Panama; die 4 übrigen von der Küste der Inseln im Golfe von Panama, ihre Länge beträgt 6.4—4.5—4.1—1.5 cm.

Die Kalkkörper bestehen, abgesehen von den Endscheibchen der Füßchen, nur aus den für *H. lubrica* SEL. charakteristischen, bedorneten, meist etwas gebogenen und manchmal am Ende auch gegabelten Stäbchen, die bald schlanker bald gedrängener sind und dann mit der Abbildung übereinstimmen, welche LAMPERT von den Kalkkörpern der *H. parva* KRAUSS¹⁾ gegeben hat. Bei dem kleinsten, nur 1.5 cm langen Exemplare finden sich aber ausserdem in der Nähe der Endscheibchen der Füßchen auch noch durchlöcherterte Kalkgebilde, welche zwar keinen Aufsatz haben, sonst aber an die von SEMPER bei seiner *H. erinaceus* var. *pygmaea* beschriebenen und abgebildeten Kalkkörper²⁾ erinnern. Die Rückenpapillen besitzen entweder gar kein Endscheibchen oder ein ganz winziges. Der Kalkring stimmt ganz mit der Abbildung SELENKA's³⁾ überein. Bei den beiden geöffneten Exemplaren ist je ein langer, lanzettförmiger, freier Steincanal von 14, bez. 16 mm Länge vorhanden; das eine dieser beiden Exemplare besitzt eine, das andere drei POLI'sche Blasen. Ein Büschel von kleinen CUVIER'schen Organen ist vorhanden, was um so bemerkenswerther ist, als SELENKA bei seiner Beschreibung der *H. lubrica* den Mangel der CUVIER'schen Organe ausdrücklich hervorhebt und darin einen Gegensatz zu *H. glaberrima* sieht. LAMPERT giebt in seiner Diagnose der *H. lubrica* 2—3 Steincanäle an, hat also nicht berücksichtigt, dass schon SEMPER⁴⁾ ein Exemplar mit nur einem Steincanal beschrieben hat.

Was die Farbe der vorliegenden Exemplare anbetrifft, so sind die grösseren durch den Besitz von dunkelen, schwarzvioletten, nicht

1) LAMPERT, *Holothurien*, Fig. 38.

2) SEMPER, *Holothurien*, Taf. XXX, 23 b.

3) SELENKA, *Beiträge z. Anat. u. Syst. d. Holoth.*, Fig. 59.

4) l. c. S. 251.

scharf begrenzten Flecken ausgezeichnet, welche sich in zwei Längsreihen auf dem Rücken anordnen.

Mit Recht hat LAMPERT es als höchst wahrscheinlich hingestellt, dass die Arten *H. lubrica* SEL., *H. glaberrima* SEL., *H. erinaceus* SEMP. und die dazu gehörige *var. pygmaea* SEMP. zu einer einzigen Art vereinigt werden müssen. Gerade die vorliegenden Exemplare lehren, dass weder in der Form der Kalkkörper, noch in der Zahl der POLI'schen Blasen und des Steincanals, noch in dem Auftreten oder Fehlen der CUVIER'schen Organe sich ein bestimmtes Unterscheidungsmerkmal der genannten Formen festhalten lässt. Für *H. erinaceus* hebt SEMPER allerdings die dichte Anordnung der Rückenpapillen hervor, während dieselben bei *lubrica* und *glaberrima* spärlicher stehen. Indessen ist auch dieses Merkmal zu einer scharfen Arttrennung nicht zu brauchen, denn bei den mir vorliegenden Exemplaren stehen die Rückenpapillen bei den einen deutlich dichter als bei den anderen. Auch der geringe Unterschied, welchen SELENKA hinsichtlich des Kalkringes bei *H. lubrica* und *glaberrima* angibt, reicht als Artmerkmal nicht aus.

Fasst man alle genannten Formen unter dem Namen der zulängst bekannten *H. lubrica* SEL. zusammen, so ergibt sich für diese letztere eine Verbreitzone, welche von Acapulco, Mazatlan und Panama durch den Stillen Ocean (Viti-Inseln) nach den Philippinen, Molukken und Nordostaustralien reicht, von dort nach Natal und weiterhin nach Westindien sich erstreckt und so die ganze Erde umspannt.

7. *Holothuria lagoena* HAACKE.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 71.

Ein 14.5 cm langes Exemplar von Singapore, welches ebenso wie das von LAMPERT untersuchte Exemplar nur einen freien Steincanal und eine sehr lange (schlauchförmige) POLI'sche Blase besitzt; der Steincanal liegt nicht genau dorsal, sondern etwas nach rechts gerückt. — Die Art unterscheidet sich von *H. vagabunda* SEL. (= *leucospilota* BRANDT) lediglich dadurch, dass sie nur auf dem Bauche Füßchen, auf dem Rücken aber Papillen trägt.

8. *Holothuria imitans* LUDW.

LUDWIG, Beiträge zur Kenntniss d. Holothurien, Würzburg 1874, S. 33, Fig. 41.

+ *Holothuria surinamensis* LUDWIG, l. c. S. 35—36, Fig. 27.

Zwei circa 6 cm lange Exemplare von der Küste der Inseln im Golf von Panama (Febr. 1884); ein drittes, etwas kleineres von der

Küste der Insel Floriana (Galapagos) (März 1884). Die Bauchfüsschen zeigen besonders bei dem letzteren Exemplar eine deutliche Reihenstellung. Die Vergleichung der Kalkkörper sowie der inneren Organe der vorliegenden Exemplare mit den von mir früher aufgestellten Arten *imitans* (von Samoa) und *surinamensis* (von Surinam) hat mich überzeugt, dass LAMPERT ganz mit Recht die Verschiedenheit dieser beiden Arten bezweifelt¹⁾. Ich vereinige daher meine *surinamensis* mit meiner *imitans*.

Wenn aber LAMPERT des Weiteren auch die *H. flavomaculata* SEMP. hierherzieht, so übersieht er, dass die knorrigen Kalkkörper in der Haut der letztgenannten Art bei *imitans* (und *surinamensis*) nicht vorhanden sind. Aus demselben Versehen erklärt es sich auch, dass die *H. imitans* und die *H. surinamensis* bei LAMPERT in seiner Bestimmungstabelle Nr. VI erscheinen, während sie richtig in der Tabelle III zwischen *Stichopus sitchaensis* und *H. languens* unterzubringen waren. Ferner ist *flavomaculata* eine homoiopode Form, während *imitans* (und *surinamensis*) heteropod ist. Auch die grosse Zahl der Steinanäle bei *flavomaculata* spricht gegen eine sehr nahe Verwandtschaft mit *imitans* (und *surinamensis*), bei welcher nur ein Stein canal vorhanden ist.

Die knorrigen Stützstäbe in den Füsschen und Papillen der *imitans* sind häufig an den Enden, manchmal auch an der Seite gegittert. In der Wand der Füsschen und Papillen findet sich auch eine Anzahl Stühlchen, welche im Gegensatz zu denjenigen der übrigen Haut eine schmale, dornige Scheibe besitzen.

9. *Holothuria lamperti* n. sp.

Ein Exemplar von S. Giacinto (Philippinen). Dasselbe hat eine Länge von 9 cm und zeichnet sich aus durch seine dünne Haut, deren Farbe im Spiritus ein eintöniges Graubraun ist, aus welchem die braunen Füsschen und Papillen hervortreten. Die Form gehört in die Untergattung *Holothuria* s. str. (im Sinne SEMP. 's), da der Bauch Füsschen, der Rücken aber weniger dicht stehende Papillen trägt. Uebrigens stehen auch die Füsschen des Bauches nicht sehr dicht und zeigen eine Andeutung von Reihenstellung.

1) LAMPERT, Holothurien, S. 81, Anm. LAMPERT ist auch darin im Rechte, wenn er vermuthet, dass sich in meine Beschreibung der *imitans* ein Druckfehler eingeschlichen habe; es fehlt daselbst zwischen „ungemein“ und „entwickelt“ das Wörtchen „schwach“.

Die Kalkkörper der Haut sind dicht nebeneinanderliegende, wohlentwickelte Stühlchen, deren am Rande leicht zackige Scheibe in der Mitte von einer grossen Oeffnung, rings um diese aber von einem Kranze von in der Regel 12 kleinen Löchern durchbrochen ist; der Stiel endigt mit einer meistens achtspeitzigen Krone. Ausserdem findet man in der Haut spärliche, unregelmässig und schwach entwickelte Schnallen, die gewöhnlich nur 4 schmale Oeffnungen besitzen und an diejenigen von *H. fuscocinerea* JÄG.¹⁾ erinnern. In den Füsschen liegen ausser dem grossen Endscheibchen gestreckte symmetrische Gitterstäbe, an deren Stelle in den Rückenpapillen, welche mit einem bedeutend kleineren Endscheibchen ausgestattet sind, auch bedornete Stützstäbe treten können.

20 Tentakel. Der Kalkring, dessen Radialstücke eine Höhe von 1.7 mm haben, zeigt weder in Form noch Zusammensetzung etwas Bemerkenswerthes. Der dicht dahinter liegende Wassergefässring trägt eine etwa 1 cm lange POLI'sche Blase und einen wenig gewundenen, rechts vom dorsalen Mesenterium frei hängenden Stein canal, der mit kugeligem Köpfchen endigt. Die Geschlechtsorgane sind unentwickelt und befestigen sich 2.5 cm hinter dem Kalkringe. CUVIER'sche Organe sind in grosser Anzahl vorhanden und ziemlich lang.

II. Dendrochirotae.

10. *Isolus antarcticus* (PHIL.) SEMP.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 118.

Zahlreiche Exemplare in den verschiedensten Altersstadien.

Die drei grössten Exemplare stammen von der Küste von Payta (Peru) (December 1883); zwei derselben sind besonders gut erhalten und sollen später zu anatomischen Untersuchungen benützt werden; das eine dieser beiden Stücke ist 37 mm lang, 31 mm breit, am Munde 12 mm und am After 6.5 mm hoch; das andere ist 35.5 mm lang, 31.5 mm breit, am Munde 11 mm und am After 7 mm hoch. Das dritte der Exemplare von Payta ist defect; an demselben liess sich feststellen, dass 10 Tentakel vorhanden sind, von denen die beiden ventralen kaum kleiner sind als die übrigen; dasselbe besitzt ferner nur einen im dorsalen Mesenterium festgelegten Stein canal;

1) SEMPER, Holothurien, Taf. XXX, 22 a.

kurz hinter dem aus 10 ungeschwänzten Stücken regelmässig aufgebauten Kalkring liegen zwei Büschel von unverästelten, kurzen Geschlechtsschläuchen. Aehnlich wie bei den grossen Exemplaren von STUDER¹⁾ ist auch bei den in Rede stehenden die Zahl der Schuppen zwischen Mund und After grösser als bei dem viel kleineren (etwa 10 mm langen) Exemplar, auf welches PHILIPPI die Art begründet hat; sie beträgt nicht fünf sondern acht (bei den STUDER'schen Exemplaren 10—11).

10 kleinere Exemplare wurden bei Molyneux (Westküste von Patagonien) aus einer Tiefe von 50 m erbeutet (November 1882). Dieselben schwanken in der Länge von 5.5—15 mm, in der Breite von 3.25—7 mm und besitzen zwischen Mund und After 3—5 (am häufigsten 4) Schuppen.

Fünf andere Exemplare stammen von Porto Yates im Chonos-Archipel aus einer Tiefe von 40 m (December 1882). Sie sind fast gleich gross, 10.5 mm lang und 6 mm breit; zwischen Mund und After befinden sich bei einem Stück nur vier, bei den übrigen fünf Schuppen. Die sparsamen Granulationen auf den Schuppen dieser Exemplare sind deutlich dornig, was bei den Exemplaren der übrigen Fundorte nicht der Fall ist.

Endlich liegen etwa 145 Stück von verschiedenen Häfen der Magellansstrasse und der patagonischen Küste vor aus einer Tiefe von 40—60 m (November 1882). CHERCHIA bemerkt dazu, dass sie an Steinen festsassen (wie andere *Psolus*-Arten) und im Leben eine rosenrothe Farbe hatten (letzteres erwähnt schon STUDER l. c.). Die kleinsten dieser Exemplare sind nur 2.5 mm lang und 1.75 mm breit und haben zwischen Mund und After nur 3—4 Schuppen; die grössten haben eine Länge von 12 mm, eine Breite von 8.5 mm und 4 oder 5 Schuppen zwischen Mund und After.

Aus dem Vorstehenden geht hervor, dass die Zahl der zwischen Mund und After befindlichen Schuppen mit dem Alter zunimmt.

Bei allen Exemplaren ist die Körperhaut der Bauchfläche durchscheinend; nur der Rand der Bauchfläche trägt Füsschen; jedoch rücken bei den beiden grossen Exemplaren von Payta am vorderen und hinteren Ende des medianen ventralen Ambulacrums 2—3 Füsschen aus der Reihe der übrigen heraus und deuten dadurch die sonst fehlende mediane Füsschenzone an. Die Kalkkörper der Bauchhaut haben alle die Form von Gittern, auf deren Aussenfläche sich mehr

1) In: Monatsberichte der Berliner Akademie 1876, S. 453.

oder weniger zahlreiche, schmale, kurze Zapfen erheben. Die Endscheibchen der Bauchfüsschen sind auffallend gross.

Psolidium n. g.

Diese neue Gattung gehört in die Gruppe der decachiroten Dendrochiroten und characterisirt sich durch eine Mischung von Merkmalen der Gattungen *Psolus*, *Thyone* und *Cucumaria*; der äussere Habitus gleicht am meisten der Gattung *Psolus*.

Wie bei der letztgenannten Gattung ist der grössere, mittlere Theil der Bauchregion zu einer länglichen, vorn und hinten abgerundeten, dünnhäutigen Kriechsohle abgeflacht, auf welcher die Füsschen nur in den Radien angeordnet sind. Die Haut des Rückens ist verdickt und besitzt grosse Kalkschuppen, trägt aber im scharfen Gegensatz zur Gattung *Psolus* zerstreut stehende Füsschen. Durch letzteres Merkmal erinnert der Rücken an die Gattung *Thyone*. Beide Körperenden endlich gleichen bezüglich der Füsschenstellung der Gattung *Cucumaria*, indem die Füsschen sich hier in zweizeiliger Anordnung auf die Radien beschränken. Die Diagnose der neuen Gattung lautet demnach:

10 baumförmige Tentakel; Füsschen auf dem Rücken zerstreut, aber an beiden Körperenden auf die fünf Radien beschränkt; mittlerer Abschnitt des Triviums zu einer scharf begrenzten, dünnhäutigen Bauchscheibe abgeflacht, auf welcher die Füsschen ebenfalls auf die Radien beschränkt sind.

11. *Psolidium dorsipes n. sp.* Taf. II Fig. 9.

Die einzige Art der neuen Gattung wurde in vier Exemplaren in der Magellansstrasse auf der Fahrt von Punta Arenas nach Fortsue aus einer Tiefe von 30—50 m erbeutet (November 1882). Die (in Spiritus) gelblichweissen Thiere haben eine Länge von 13—11.5—10.5 und 8 mm. Die Breite beträgt 5.5—5—5—3.75 mm. Die Kriechsohle hat eine Länge von 10—7—8—6 mm. Der Rücken ist gewölbt. Vorder- und Hinterende des Körpers sind schief nach oben gerichtet, wodurch das Gesamtaussehen einigermaassen an das von *Psolus phantapus* erinnert; die Länge des Vorder- und Hinterendes beträgt bei den beiden grössten Exemplaren je 3—3.5 mm, das Hinterende ist verzüngt, während das Vorderende in seiner ganzen Länge fast gleich dick bleibt. Die dünnwandige Kriechsohle ist vorn und hinten

stumpf abgerundet und trägt ringsum am Rande eine Doppelreihe von Füsschen; ferner wird die Mittellinie der Kriechsohle von einer unregelmässigen Doppelreihe von Füsschen eingenommen. Die äussere Reihe der Randfüsschen sitzt bereits in der verdickten Haut, welche den Rand der Kriechsohle bildet und sich von dort aus auf den übrigen Körper fortsetzt, während die innere Randreihe noch in der dünnen Haut der eigentlichen Kriechsohle steht. Auf dem dickwandigen, beschuppten Rücken ragen regellos vertheilte Füsschen zwischen den Kalkschuppen hervor, ordnen sich aber am Vorder- und Hinterende in fünf den Radien entsprechende Doppelreihen, während sie zugleich die Interradien frei lassen. Die Füsschen der Kriechsohle sind am Ende breiter und mit grösseren Endscheibchen ausgestattet als diejenigen der übrigen Körperoberfläche.

Von den 10 reich verästelten und in ihrer Wandung mit zahlreichen Kalkkörperchen erfüllten Tentakeln sind die beiden ventralen erheblich kleiner als die übrigen. Die Kalkkörper der Kriechsohle bestehen aus drei verschiedenen Sorten: zu oberst liegen durchbrochene Halbkugeln (Näpfe), die mit knotigen Verdickungen besetzt sind und in der Regel die in Fig. 9, B, B' dargestellte Form haben; darunter liegen grössere, durchlöchernde und knotig verdickte, längliche (Fig. 9, C) und noch grössere, plumpere, aber nicht knotige (Fig. 9, D) Platten. Die übrige Haut ist bedeutend verdickt und beherbergt bis zu 1 mm grosse Schuppen, deren Kalknetz stark knotig ist; über den Schuppen liegen zahlreiche durchbrochene Halbkugeln, welche denjenigen der Kriechsohle entsprechen. In den Füsschen befinden sich schwachknotige, gegitterte Stützstäbe von verschiedener Form, aber stets ohne Aufsatz; die Endscheibchen sind ziemlich klein und ihr Kalknetz grossmaschig.

Der Kalkring (Fig. 9, A) ist 1 mm hoch und besteht aus 10 gleich hohen Stücken, von welchen die Radialia vorn einen kleinen Einschnitt tragen, während die Interradialia vorn stumpf abgerundet endigen; durch eine Einbuchtung am Hinterende eines jeden Kalkstückes erhält der Hinterrand des ganzen Kalkringes die Form einer Wellenlinie. Die Rückziehmuskeln befestigen sich etwas hinter der Körpermitte. Eine kleine POLI'sche Blase und ein im dorsalen Mesenterium festgelegter Steincanal sind vorhanden. Die Geschlechtsschläuche sind mässig lang, ungetheilt und wie gewöhnlich in zwei Büscheln angeordnet. Die beiden Lungen sind wenig verästelt, die Cloake verhältnissmässig gross.

12. *Cucumaria kirchbergii* HELLER. Taf. II Fig. 10.

HELLER, Zoophyten und Echinodermen d. adriat. Meeres, 1868, S. 75
Taf. III, Fig. 8—10.

v. MARENZELLER, Kritik adriat. Holothurien, 1874, S. 310—311.

LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 134.

Nachdem diese Art zuerst durch HELLER von Lesina aus einer Tiefe von 20—35 Faden bekannt geworden war, wurde erst durch LAMPERT ein neuer Fundort derselben, Palermo, angegeben. Dem kann ich hinzufügen, dass mir schon seit mehreren Jahren zwei andere Fundorte bekannt sind, nämlich Neapel und die Ponza-Inseln. Unter den Vorräthen der zoologischen Station zu Neapel fand ich im Jahre 1880 ein Exemplar von der Secca Benta Palummo aus einer Tiefe von 60 m, ein zweites Exemplar aus gleicher Tiefe mit der einfachen Angabe: Neapel, ferner ein drittes Exemplar von den Ponza-Inseln aus 40—60 m Tiefe. Aus der Ausbeute des „Vettor Pisani“ liegen mir nun noch 10 Exemplare von Gibraltar vor, welche daselbst (Mai 1882) aus einer Tiefe von 40 m erbeutet wurden. Demnach ist diese Art viel weiter durch das Mittelmeer verbreitet, als bisher angenommen wurde, und kommt an allen bisherigen Fundorten in derselben Tiefenzone vor.

Die Länge der 10 Gibraltar-Exemplare, auf deren Untersuchung sich die folgenden Angaben zunächst beziehen, beträgt aufsteigend 10—10—10.5—11—11.5—12—12—12.5—14 17 mm. Die Körperform entspricht der von HELLER gegebenen Schilderung. Die Farbe ist gelblichweiss. Die Kalkkörper stimmen vollständig zu den Beschreibungen HELLER'S und v. MARENZELLER'S, insbesondere ist auch die erst von letzterem Forscher beschriebene und auch von LAMPERT wiedergefundene Sorte von kleinen, krausen, verästelten Kalkkörperchen (Fig. 10) in der obersten Hautschicht leicht nachzuweisen.

Was den inneren Bau anbelangt, so konnte ich an dem grössten, 17 mm langen Exemplar feststellen, dass der Kalkring entsprechend der Angabe LAMPERT'S die für die Gattung *Cucumaria* regelmässige Form besitzt, dass ferner eine (ventral gelegene) POLI'Sche Blase vorhanden ist, wie auch LAMPERT angibt, und dass die Rückziehmuskeln in einer Entfernung von 7 mm vom Vorderende sich an die Körperwand befestigen. Letzteres stimmt nicht ganz zu dem Befunde LAMPERT'S, welcher bei seinem 6.5 mm langen Exemplare die Rückziehmuskeln 4 mm vom Vorderende inseriren sah — doch erklärt sich die Differenz wahrscheinlich aus einem verschiedenen Contractionszustand unserer Exemplare. Der Steincanal, den LAMPERT an

seinem kleinen Exemplare nicht auffand, liegt rechts am dorsalen Mesenterium. Die Geschlechtsorgane, über welche bis jetzt noch gar keine Notiz vorliegt, sind zwei Bündel von sehr zahlreichen, ungetheilten, durchschnittlich 4—5 mm langen Schläuchen, welche gewöhnlich eine durch stärkere Ansammlung von Samenfäden (das untersuchte Exemplar war ein ♂) bedingte Anschwellung besitzen.

Bekanntlich lässt die Stellung der Füsschen es zweifelhaft erscheinen, ob die vorliegende Art in die Gattung *Cucumaria* oder *Ocnus* einzureihen ist. HELLER und LAMPERT sind der ersteren Ansicht, während v. MARENZELLER der letzteren zuneigte. Da bei den grösseren meiner Exemplare die Füsschen zweireihig stehen (und zwar ventral etwas deutlicher als dorsal), dagegen nur bei den kleineren die Füsschenstellung als zickzackförmig bis einreihig bezeichnet werden kann, so bin ich mit LAMPERT und HELLER in der Zurechnung zur Gattung *Cucumaria* einverstanden ohne dabei die nahe Beziehung zu *Ocnus* zu verkennen.

Schon v. MARENZELLER hat darauf hingewiesen, dass der von KOWALEVSKY (Beiträge zur Entwicklungsgeschichte d. Holothurien 1867) von Neapel erwähnte und seitdem nicht wiedergefundene „*Psolinus brevis* FORBES“ wahrscheinlich zu unserer vorliegenden Art in Beziehung stehe — nimmt aber Anstoss an dem Umstande, dass kein anderer Forscher eine dem *Psolinus brevis* FORBES ähnliche Form bis jetzt bei Neapel aufgefunden habe. Dieses Bedenken erledigt sich durch meine obige Angabe über das Vorkommen der *Cucumaria kirchsbergii* im Golf von Neapel. Ich bin der Ansicht, dass die von KOWALEVSKY als *Psolinus brevis* FORBES, d. h. nach jetziger Nomenclatur als *Ocnus minutus* (FABR.) SEMP. bestimmte Art identisch ist mit der *Cucumaria kirchsbergii*.

13. *Cucumaria chiloensis* n. sp. Taf. I Fig. 4.

Von dieser neuen Art liegt mir nur ein einziges Exemplar vor, welches an der Ostküste der Insel Chiloe bei Porto Huite aus einer Tiefe von 40 m (December 1882) zusammen mit einem Exemplar der *Semperia dubiosa* erbeutet wurde. Dasselbe hat eine Länge von 9, eine Dicke von 4 mm. Der Körper ist stumpf fünfkantig; Vorder- und Hinterende sind ziemlich gleichmässig verjüngt und aufwärts gebogen, sodass das Trivium von vorn nach hinten convex ist. Die Farbe ist ein schmutziges Gelblichweiss. Die hervorstehenden, cylindrischen Füsschen sind in fünf wohlausgeprägten Doppelreihen angeordnet, die beiden Interradien des Triviums schmaler als die des

Biviums. Die dünne, runzelige Haut besitzt nur eine Sorte von dicht nebeneinanderliegenden Kalkkörpern, nämlich: von 4 (selten 8) Löchern regelmässig durchbohrte Scheibchen, auf welchen sich ein aus zwei Stäben gebildeter Fortsatz erhebt, der am Ende reichlich bedornt ist. Haben die Scheibchen nur 4 Löcher, so ist ihr Umriss abgerundet rautenförmig, treten noch vier kleinere Löcher hinzu, so nähert sich der Umriss mehr dem Quadratischen (Fig. 4, A, A', A''). Die Füsschen besitzen ausser einem gegitterten Endscheibchen eine grosse Menge gestreckter Stützstäbe, welche an beiden Enden durchbohrt, in der Mitte aber verbreitert und hier von vier regelmässig gestellten Löchern durchsetzt sind; auf diesem mittleren Theile erheben sich zwei niedrige Stäbe, die sich bogenförmig verbinden und aussen auf dem Bogen bedornt sind (Fig. 4, B, B').

Die eben besprochenen Kalkkörper erinnern an diejenigen der *Cucumaria marionii* v. MARENZ.¹⁾ unterscheiden sich aber durch die gedrungene und stärker bedornte Gestalt der Fortsätze.

Die Tentakel und die inneren Organe, mit alleiniger Ausnahme der beiden Lungen und zweier Büschel von wenig zahlreichen, kurzen, unverästelten Geschlechtsschläuchen, sind an dem vorliegenden Exemplar nicht mehr vorhanden.

14. *Cucumaria chierchiae* n. sp. Taf. I Fig. 5.

Zu Ehren des Herrn GAETANO CHERCHIA, welchem wir die trefflich conservirte und durch ihren reichen Inhalt bedeutungsvolle Ausbeute der „Vettor Pisani“-Fahrt verdanken, möge eine neue Art benannt sein, welche an der Küste der Inseln im Golf von Panama (Februar 1884) gefunden wurde. Dieselbe liegt nur in einem einzigen Exemplar vor. Der Körper ist 33 mm lang, fast drehrund, vorn schmaler als an dem abgerundeten Hinterende; am Vorderende beträgt die Dicke 8, am Hinterende 13 mm. Die graugelbe Grundfarbe des Körpers ist durch ungemein zahlreiche, violette Pünktchen beinahe ganz verdeckt. Die Füsschen sind gelb und stehen in jedem Radius in zwei auseinandergerückten, dichtgedrängten Doppelreihen. Die weiche Haut ist mässig dick und besitzt zahlreiche Kalkkörperchen von einerlei Gestalt. Jedes Kalkkörperchen (Fig. 5, A, A', A'') stellt eine etwas längliche Scheibe dar, welche von vier regelmässig gestellten Löchern durchbohrt und am Rande kräftig gezackt ist (gewöhn-

1) Vergl. v. MARENZELLER, Beiträge z. Holothurien-Fauna des Mittelmeeres, in: Verh. zool.-bot. Gesellsch. Wien 1877, S. 117—118, Fig. 1.

lich zählt man 12—18 Zacken); auf der Mitte der Scheibe erheben sich entweder zwei schwächere oder ein stärkerer, ganz niedriger Fortsatz, welcher gleichfalls zackig ist. In den Füsschen befindet sich eine grosse, gegitterte Endscheibe, deren peripherische Löcher grösser sind als die centralen, und ferner zahlreiche gestreckte Stützstäbchen, die in der Längsachse von einigen Löchern durchbohrt sind und da, wo sie sich zur Aufnahme der Löcher verbreitern, am Rande Zacken tragen (Fig. 5, B).

Acht grosse und zwei ventrale winzige Tentakel sind vorhanden; die grossen sind braunroth, gegen die Spitzen der Verästelungen gelb und dort überall schwarz bis schwarzbraun gesprenkelt; die kleinen Tentakel sind einfach hellgelb. Der 9 mm lange Kalkring besteht aus fünf langgeschwänzten, vorn zweispitzigen Radialstücken und fünf ungeschwänzten, vorn einspitzigen Interradialstücken; die beiden ventralen Interradialstücke sind schmaler als die übrigen und liegen eng angedrängt an dem dazwischen befindlichen Radialstück. Die kräftigen Retractoren inseriren 17 mm hinter dem vorderen Körperende, also ziemlich genau in der Körpermitte. Am Wassergefässring hängt eine ventrale POLI'sche Blase von 10.5 mm Länge und ein Stein canal, der seiner ganzen Länge nach zarte Verkalkungen in der Wandung besitzt, gewunden im dorsalen Mesenterium verläuft und links an demselben mit scheibenförmigem Köpfchen etwa in halber Höhe des Kalkringes endigt. Die Geschlechtsschläuche bilden etwa 15 mm hinter dem Vorderende zwei Büschel, sind zahlreich, unverästelt und 10—12 mm lang. — An der Innenseite der Körperwand hängen schlauchförmige Füsschenampullen.

15. *Semperia dubiosa* (SEMP.) LAMP. Taf. I Fig. 1.

Cucumaria dubiosa SEMPER, Holothurien, 1868, S. 238, Taf. XXXIX, Fig. 19.

Cucumaria salmini LUDWIG, Beiträge zur Kenntniss der Holothurien, Würzburg 1874, S. 10.

Semperia dubiosa LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 151.

Semperia salmini LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 151.

Aus der Ausbeute des „Vettor Pisani“ liegen mir 43 Exemplare dieser Art vor. 31 derselben stammen aus der Isthmus - Bay und von Porto Bueno (Westküste von Patagonien, Nov. 1882); sie lebten daselbst an der Küste zwischen *Mytilus* und waren im Leben von rosenrother Farbe. 11 andere Exemplare wurden auf der Fahrt von den Chonos-Insel zur Insel Chiloe bei Porto Lagunas im December 1882

aus einer Tiefe von 60—80 m erbeutet¹⁾. Ein Exemplar wurde im Porto Huite an der Ostküste der Insel Chiloe im December 1882 in 40 m Tiefe gefischt. Ausserdem fand ich in den Vorräthen des hiesigen zoologischen Instituts zwei unbestimmte Exemplare mit der Bezeichnung „Magellansstrasse“.

Da die Originalbeschreibung SEMPER's nur auf ein einziges Exemplar hin aufgestellt und sehr knapp gehalten ist, die Art auch seitdem von niemand wieder untersucht worden ist (die Angaben bei LAMPERT sind nur eine unvollständige Reproduction der SEMPER'schen), so gebe ich im Folgenden eine etwas ausführlichere Beschreibung und bemerke dabei schon im Voraus, dass mich die Untersuchung der vorliegenden Exemplare von der Uebereinstimmung der früher von mir aufgestellten *Cucumaria salmini* mit der *dubiosa* SEMPER's überzeugt hat.

Der annähernd cylindrische bis schwach fünfkantige, nach hinten aber etwas verjüngte Körper hat eine durchschnittliche Länge von 2.5—3.5 cm; einzelne Exemplare stimmen in Länge und Dicke zu den Grössen, welche SEMPER für seine *dubiosa* (12 mm lang, 5 mm dick) und ich für meine *salmini* (22 mm lang, 9 mm dick) angegeben haben. Die rosenrothe Farbe der lebenden Thiere hat im Weingeist einem eintönigen Gelblichweiss Platz gemacht. Die 10 Tentakel sind reich verästelt, durch zahlreiche Kalkkörperchen ziemlich starr und ganz oder fast ganz von gleicher Grösse. Am After bemerkt man fünf ganz kleine, kurze Kalkzähnen, welche von SEMPER nicht erwähnt worden sind und mich früher hauptsächlich veranlassten, in meiner *salmini* eine von der *dubiosa* verschiedene Art zu sehen. Da mich aber die zahlreichen mir jetzt vorliegenden Exemplare belehrten, wie leicht sich die kleinen Afterzähnen der Beobachtung entziehen können, so vermag ich nunmehr in dem Mangel jener Angabe bei SEMPER länger keinen Grund für eine Scheidung der *salmini* von der *dubiosa* zu erkennen. Die Füsschen stehen in fünf Doppelreihen und zwar in den beiden Ambulacren des Biviums etwas weniger dicht als in den Ambulacren des Triviums; sie sind kräftig, cylindrisch und mit breitem Endscheibchen ausgestattet. Bei den meisten, aber nicht bei allen Individuen beobachtet man, dass einzelne Füsschen hier und dort auf die dorsalen Interambulacren übertreten, wie dies SEMPER von seiner *dubiosa* angibt. Während die Haut im nicht contrahirten

1) In dem Reisebericht CHERCHIA's (S. 132) sind diese Exemplare irrthümlich in die Gattung *Thyone* gestellt.

Zustand glatt ist, erscheint sie bei starker Contraction grob gerunzelt und die Füsschen sind alsdann anscheinend über den ganzen Körper, über alle Ambulacren und Interambulacren, vertheilt. Im Uebrigen ist die Haut ziemlich dünn, bei den einen Exemplaren fast starr, bei den andern biegsamer.

In ihrer oberen Schicht ist die Haut dicht erfüllt mit Kalkkörpern von zweierlei Gestalt: 1. knotige, symmetrisch entwickelte Schnallen, welche bei regelmässiger Ausbildung 4 Löcher und 10 knotenförmige Verdickungen besitzen (Fig. 1, A, A'); 2. grössere unregelmässige Schnallenbildungen mit knotigen Verdickungen und ungleich grossen Durchlöcherungen; an dem einen Längsende sind diese grösseren Schnallen flacher bis ganz flach und ebendort am Rande dornig ausgezackt (Fig. 1, B, B'); mit diesem zackigen Ende sind sie schief nach aussen gerichtet und sehr häufig dachziegelig übereinander gelagert. In der tieferen Schicht der Haut kommen vereinzelt liegende, grössere und unregelmässig umgrenzte, durchlöchernde Kalkplatten vor, welche in der Regel frei von knotenförmigen Verdickungen sind und oft einen am Ende fein gezackten, kurzen Seitenfortsatz besitzen (Fig. 1, C). In den Füsschen finden sich ausser dem gegitterten Endscheibchen glatte Stützstäbchen, welche in den beiden in Fig. 1, D, D' dargestellten Formen auftreten.

Dicht hinter dem Tentakelkranze ist die Körperhaut dünner, fast durchscheinend und beherbergt hierselbst zerstreut liegende Kalkkörper, welche sich von denjenigen der übrigen Haut dadurch unterscheiden, dass sie mehr oder weniger die Gestalt von sog. Stühlchen annehmen, indem sich auf einer knotigen, durchlöchernden Platte ein niedriger Aufsatz erhebt. Die Mundhaut endlich besitzt länglichgestreckte, durchlöchernde und knotig verdickte Kalkkörper (Fig. 1, E).

Der 1—2 mm hohe Kalkring ist ähnlich geformt, wie ihn SEMPER von seiner *Cucumaria godeffroyi*¹⁾ abbildet. Am Wassergefässring hängen in der Regel vier, seltener nur drei mittelgrosse bis grosse POLI'sche Blasen und ein dorsaler Steincanal mit knopfförmigem Madreporenköpfchen. Der erste Darmabschnitt beginnt mit dem schon von SEMPER erwähnten deutlichen „Kaumagen“. Die Retractormuskeln inseriren ungefähr in oder etwas hinter der Längsmittle des Körpers. Die beiden Büschel der unverästelten und wenig zahlrei-

1) SEMPER, Holothurien, 1868, Taf. XV, Fig. 14.

chen Geschlechtsschläuche ¹⁾ sind an der Grenze des ersten und zweiten Körperdrittels befestigt.

Die Uebereinstimmung meiner *salmini* und der *dubiosa* SEMPER'S erhellt aus einem Vergleiche der vorstehenden Schilderung mit meiner früheren Beschreibung der *salmini*. Nur zwei Punkte könnten bei der Vereinigung beider Arten Anstoss erregen. Erstens der Umstand, dass ich von meiner *salmini* Füsschen in allen Interambulacren angab, während SEMPER sie von seiner *dubiosa* nur für die dorsalen Interambulacren erwähnt. Dieser Gegensatz erklärt sich aus dem oben schon erwähnten Einflusse, welchen stärkere Contraction des Körpers auf die scheinbare Anordnung der Füsschen hat. Zweitens könnte man Bedenken tragen wegen des Fundortes; die drei Original Exemplare meiner *salmini* stammten von Celebes, das eine Original exemplar der *dubiosa* aber von Peru. Ohne die Zuverlässigkeit des Händlers, von welchem die Exemplare der *salmini* herrührten, in Zweifel ziehen zu wollen, hat das Vorkommen derselben Art an so weit entfernten Punkten etwas Auffallendes. Doch kennen wir auch von anderen Holothurien eine ungemein grosse Ausdehnung ihres Wohngebietes, und was gerade die *Semperia salmini* angeht, so ist deren Vorkommen in der Magellanstrasse auch schon durch LAMPERT ²⁾ beglaubigt.

Im Vorstehenden habe ich mich vorläufig der von LAMPERT vorgenommenen Theilung der Gattung *Cucumaria* in eine Gattung *Cucumaria* im engeren Sinne (Füsschen auf die Ambulacren beschränkt) und in eine neue Gattung *Semperia* ³⁾ (Füsschen auch in den Interambulacren) angeschlossen. Dass aber auch diese Theilung keine scharfe ist, beweisen gerade die vorliegenden Exemplare der *dubiosa*, denn es sind darunter solche, welche in allen Interambulacren füsschenfrei sind, also zur Gattung *Cucumaria* s. str. gestellt werden müssten, während die Mehrzahl das unterscheidende Merkmal der Gattung *Semperia* LAMPERT besitzt. Noch deutlicher aber geht das aus der Untersuchung jüngerer Exemplare der *Semperia dubiosa* hervor, indem bei dieser die Füsschen auf die Radien beschränkt sind. Anfänglich war ich geneigt, in diesen jüngeren Exemplaren eine besondere Art zu sehen, und glaubte mich dazu umsomehr berechtigt, als die

1) Wenn es bei SEMPER heisst, die Geschlechtsschläuche seien kaum 1 mm lang, so ist das offenbar ein Druckfehler und soll heissen 1 cm.

2) l. c. p. 151.

3) Der Name *Semperia* ist übrigens schon lange durch CROSSE an eine Schneckengattung vergeben.

meisten derselben auch in den Kalkkörperchen der Haut gewisse Abweichungen von den erwachsenen Exemplaren besitzen.

Diese jungen Exemplare, von welchen mir 24 Stück vorliegen, haben eine Länge von 4.5—20 mm. 23 derselben wurden zusammen mit *Psolidium dorsipes* in der Magellansstrasse auf der Fahrt von Punta Arenas nach Fortsue in einer Tiefe von 30—50 m erbeutet; 1 Exemplar befand sich in demselben Glase, welches die bei Porto Yates (Chonos-Archipel) in 40 m Tiefe gefischten Exemplare von *Psolus antarcticus* enthält. Mit einer einzigen Ausnahme tragen alle diese jungen Exemplare nur auf den Radien Füsschen. Mehrere sind 20 mm lang und darunter befindet sich eines, bei welchem einige wenige Füsschen auf die Interradien übergetreten sind. Bei den kleinsten, nur 4.5—6 mm langen Exemplaren sind die Füsschen ähnlich wie in der Gattung *Ocnus* angeordnet, indem sie auf den Radien des Triviums zickzackförmig, auf den Radien des Biviums aber fast in einer geraden Linie stehen; ferner sind sie auf dem Bivium weniger zahlreich als auf dem Trivium. Die Haut der jungen Thiere ist dünner als bei den erwachsenen, jedoch schon dicht mit Kalkkörperchen erfüllt. Unter den letzteren sind die in Fig. 1, B' dargestellten Formen stets vorhanden und oft in ganz regelmässiger Weise so gelagert, dass das zackige Ende über das Hinterende des nächst vorhergehenden Kalkkörperchens übergreift. Dagegen fehlen bei mehreren Exemplaren die knotigen Schnallen (Fig. 1, A) oder die grösseren Kalkplatten (Fig. 1, C) oder beide, woraus sich folgern lässt, dass diese Sorten von Kalkkörperchen in unregelmässiger Aufeinanderfolge erst während des Wachstums der jungen Thiere zur Ausbildung gelangen. Bezüglich der inneren Organisation unterscheiden sich die jüngeren Exemplare von den erwachsenen durch die geringere Zahl von POLI'schen Blasen, deren nur zwei oder nur eine vorhanden sind.

Wahrscheinlich ist auch die nach einem Exemplar von Singapore aufgestellte *Cucumaria leonina* SEMP.¹⁾ mit der *Semperia dubiosa* zu vereinigen. Der Unterschied beider Arten liegt nach SEMPER besonders darin, dass bei *C. leonina* die Füsschen nicht auf die Interradien übertreten; dieser Unterschied ist nach den oben mitgetheilten Beobachtungen zu einer Arttrennung nicht ausreichend. Ferner stellt SEMPER bei der *C. leonina* das Vorkommen von Afterzähnen ausdrücklich in Abrede; ich habe aber schon erwähnt, wie leicht in dieser Beziehung ein Irrthum unterlaufen kann.

1) SEMPER, Holothurien, 1868, S. 53, Taf. XV, Fig. 9.

16. *Semperia parva* (LUDW.) LAMP.

Cucumaria parva LUDWIG, Beiträge zur Kenntniss d. Holothurien, Würzburg 1874, S. 7, Fig. 12.

Semperia parva LAMPERT, Holothurien, S. 152.

Vier Exemplare, deren Länge 16—13—14.5—12.5 und deren Breite 7.5—8—5—5 mm beträgt. Die beiden grösseren Exemplare wurden genauer untersucht und stimmten in allen Hauptpunkten mit dem einen Exemplar, auf welches ich früher diese Art aufgestellt, überein; nur fand ich die Glieder des Kalkringes etwas niedriger (1.3—1.5 mm) als bei dem Originalexemplar der Art, dagegen die Geschlechtsschläuche zahlreicher und länger. Am After stehen fünf winzige Kalkzähne. Die durchlöcherten Kalkplatten sind auf dem Bivium bedeutend grösser als auf dem Trivium, woselbst sie auch eine schmalere, gestrecktere Form annehmen. Namentlich auf dem Bivium lassen sie an ihrer äusseren Oberfläche oft knotige oder warzige Verdickungen erkennen. Die viel kleineren X-förmigen Körperchen entwickeln sich sehr häufig zu durchbrochenen, annähernd kreisrunden Gitterchen. Die Endscheibchen der Füsschen sind auf dem Trivium beträchtlich grösser als auf dem Bivium; alle Füsschen besitzen in ihrer Wand zahlreiche Kalkkörperchen, welche in ihrer Form nichts Besonderes zeigen.

Die vorliegenden Exemplare wurden zusammen mit *Semperia dubiosa* in der Isthmus-Bay und bei Porto Bueno (Westküste von Patagonien, Nov. 1852) an der Küste zwischen *Mytilus* erbeutet und waren ebenfalls im Leben rosenroth.

17. *Thyone fusus* (O. F. MÜLL.) BLAINV.

Literatur siehe: LUDWIG, Echinodermen d. Mittelm., 1879, S. 567—568.

LAMPERT: Holothurien, 1885, S. 161 u. 289.

Ferner: A. HERDMAN, Report upon the Crinoidea etc. in: Liverpool Marine Biology Committee Report Nr. 1 1886. S. 138 (*Thyone pappilosa*).

Ein kleines, 11 mm langes Exemplar von Gibraltar aus einer Tiefe von 40 m, zusammen mit 10 Exemplaren der *Cucumaria kirchbergii*. Dieser neue Fundort kann bei dem bis jetzt bekannten Verbreitungsgebiet der *Thyone fusus* nicht überraschen. Da es aber ein gewisses Interesse hat, auch im Innern des Verbreitungsgebietes bestimmte Fundorte festzulegen, so will ich hier die Mittheilung hinzufügen, dass die Art im Golf von Neapel auf der Secca di Forio d'Ischia in 50 m Tiefe vorkommt und im vorigen Jahre von ED. VAN BENEDEN bei Ostende in einer Tiefe von 30 m gefischt wurde.

Zu den Angaben LAMPERT'S habe ich zu bemerken, dass dort die durchschnittliche Länge durch einen Druckfehler auf 20 statt auf 2 cm angegeben ist und die Tiefenangabe statt bis zu 60 Faden heissen muss bis 80 Faden.

Im Jahre 1871 hat GRUBE im 48. Jahresbericht der schlesischen Gesellsch. f. vaterl. Cultur (I. Bericht über d. Thätigkeit der naturw. Section im Jahre 1870) p. 88 eine neue *Cucumaria* aus der Adria beschrieben und derselben den Namen *villosa* gegeben. Diese Beschreibung ist mir bei Abfassung meines Verzeichnisses der Echinodermen des Mittelmeeres 1879 unbekannt gewesen; ebenso ist es CARUS bei seinem Prodomus Faunae Mediterraneae Pars I. 1884 ergangen. Auch LAMPERT erwähnt die *Cucumaria villosa* GRUBE nirgends, was sich daraus erklärt, dass er die betreffende Mittheilung GRUBE'S zwar in seinem Literatur-Verzeichniss (S. 295) aufführt¹⁾, aber nicht benutzt hat. Unter diesen Umständen möchte ich die GRUBE'Sche Beschreibung seiner *C. villosa* dadurch der Vergessenheit entreissen, dass ich sie vollständig hierhersetze. Der ganze Text GRUBE'S lautet:

„eine von Dr. LORENTZ gesammelte Art des adriatischen Meeres, welche noch nicht bekannt zu sein scheint; eine Holothurie mit 10 baumartig verzweigten Fühlern, unter denen 2 kleiner, mit kalkigem Schlundringe, von welchem Muskeln zur Leibeswand gehen, und sehr zahlreichen über die ganze Oberfläche vertheilten Füsschen, unter denen man auch unschwer doppelte Längszeilen von solchen erkennt, welche den Radien angehören. Der Körper ist tonnenförmig aufgebläht, weder fünfkantig, noch hinten verlängert, $2\frac{1}{2}$ Zoll lang. Die Haut (wahrscheinlich auch im Leben) weiss, weich anzufühlen, und ihre Kalkkörperchen zwar zahlreich, aber ausserordentlich zart, die Gitter der sog. Stühlchen mit sehr dünnen Rahmen und grossen Oeffnungen, der Aufsatz nur schwach“.

Für eine sichere Wiedererkennung ist diese Beschreibung zwar recht unzulänglich — immerhin stimmt sie im Grossen und Ganzen besser zu *Thyone fusus* als zu irgend einer anderen der bis jetzt aus der Adria bekannten Arten und wird wohl damit identisch sein.

1) Dass dieses Citat einfach aus dem LEUCKART'schen Jahresberichte für 1868/69 abgeschrieben ist, geht daraus hervor, dass ebenso wie in jenem Jahresbericht die falsche Seitenzahl (54 statt 88) angegeben wird.

18. *Thyone belli* n. sp. Taf. I Fig. 6.

Westlich von den Abrollhos-Riffen erbeutete CHIERCHIA aus einer Tiefe von 40 m eine kleine dendrochirote Holothurie, welche sich bei näherer Untersuchung als eine neue *Thyone*-Art auswies. Zu Ehren des um die Systematik der Echinodermen, insbesondere auch der Holothurien, hochverdienten Herrn Prof. F. J. BELL in London möge sie den Namen *Th. belli* führen.

Der gestreckte Körper ist hinten stärker verjüngt als vorn; seine Länge beträgt 25 mm, seine Dicke in der Mitte 5 mm. Von den vorgestreckten Tentakeln sind die beiden ventralen erheblich kleiner als die acht übrigen. Die Farbe des Körpers ist ein helles Graubraun, welches auf dem Rücken einem dunkleren, fleckigen Braun Platz macht; die Tentakel sind bräunlich. Aus der ziemlich starren, etwas runzeligen Haut ragen starre, cylindrische Füsschen hervor, welche auf dem Rücken ganz zerstreut stehen, auf dem Trivium aber sich in den Radien in ziemlich deutlichen Doppelreihen anordnen, während die Interradien des Triviums einige zerstreute Füsschen tragen. Da die Reihenstellung der Füsschen im linken und mittleren Radius des Triviums etwas deutlicher ist als im rechten Radius, so liesse sich die Art in die Gattung *Stereoderma* AYRES einordnen. Indessen scheint mir die Abtrennung dieser Gattung von der Gattung *Thyone* überhaupt nicht genügend gerechtfertigt zu sein, denn es gibt auch *Thyone*-Arten, welche eine theilweise Reihenstellung der Füsschen in den Radien besitzen. — In der Haut liegen zahlreiche, dicht gedrängte Kalkkörper (Fig. 6, B, B'), welche in ihrer Form an diejenigen von *Thyone sacellus* SEL.¹⁾ und *Stereoderma murrayi* BELL²⁾ erinnern; unter diesen Kalkkörpern fand ich, jedoch nur am Bauche, vereinzelte, grössere Kalkplatten (Fig. 6, C). Die Wand der Füsschen beherbergt ausser einem gegitterten Endscheibchen zahlreiche Stützstäbchen von der in Fig. 6 D, D' gezeichneten Gestalt. Von den 10 Gliedern des Kalkringes sind die Interradien vorn einspitzig, die Radialia vorn zweispitzig; letztere verlängern sich nach hinten in zwei lange, mehrgliedrige Schwänze (Fig. 6 A); der ganze Kalkring (mitsammt den Schwänzen) hat eine Länge von 2.5 mm. Am Wassergefässringe hängt links eine schlauchförmige, 2.5 mm lange POLI'sche Blase und ein Stein canal, welcher im dorsalen Mesenterium festliegt und

1) SELENKA, in: Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 17, 1868, S. 355 (*Stolus sacellus*), Fig. 116.

2) BELL, in: Proceed. Zool. Soc. 1883, S. 61, Fig. 6 u. 6a.

links davon mit abgeplattetem Madreporenköpfchen endigt. Die Rückziehmuskeln setzen sich 9 mm hinter dem Vorderende an die Körperwand an. Noch etwas weiter nach hinten, etwa 11 mm vom Vorderende befestigen sich die beiden Büschel der wenig zahlreichen, langen, unverästelten Geschlechtsschläuche. Die Cloake ist ziemlich lang, der After von 5 deutlichen Kalkzähnen umstellt.

Die neue Art ist nahe verwandt mit *Thyone (Stereoderma) murrayi* BELL, unterscheidet sich aber durch die Zusammensetzung des Kalkringes und den Besitz der grösseren Kalkplatten in der Bauchhaut; ob auch noch andere Unterschiede vorhanden sind (z. B. in Bezug auf die Bezahlung des Afters, die Stützstäbchen in den Füsschen u. s. w.), lässt sich aus der unvollständigen Beschreibung BELL's nicht entnehmen.

19. *Thyone panamensis* n. sp.

Ein Exemplar von der Küste der Inseln im Golfe von Panama (Februar 1884). Dasselbe hat eine gedrungene, ascidienähnliche Form, indem Vorder- und Hinterende aufwärts gekrümmt sind. Die Länge beträgt 23 mm, die Dicke 13 mm. Die Farbe ist gelblichweiss mit röthlichem Anflug. Der Schlundkopf mit den Tentakeln ist zurückgezogen und die vordere Körperöffnung deutlich fünfstrahlig. Die Afteröffnung ist von 5 kleinen Papillengruppen besetzt. Die Haut ist auffallend dick (2 mm), starr und dicht mit Kalkkörperchen erfüllt, welche die Gestalt knotig verdickter und von 4 Löchern durchbohrter Schnallen haben, ähnlich denen der *Semperia dubiosa*; ausserdem liegen in der obersten Hautschicht kleinere durchbrochene Halbkugeln, welche an diejenigen des *Colochirus peruanus*¹⁾ erinnern. Die Füsschen sind über den ganzen Körper gleichmässig zerstreut und zurückgezogen; in ihrer Wand befinden sich längliche, in der Mitte verbreiterte, kräftige Stützstäbe, welche in der Mitte von 4, an den Enden von einer wechselnden Zahl von Löchern durchbohrt werden. Von den 10 Tentakeln zeichnen sich die beiden ventralen durch ihre Kleinheit aus. Der 2.5 mm hohe Kalkring besteht aus 10 nicht geschwänzten Gliedern, von welchen die 3 ventralen näher zusammengedrückt sind. Eine kleine POLI'sche Blase, sowie ein im dorsalen Mesenterium festgelegter Steincanal sind vorhanden. Die Rückziehmuskeln inseriren in der Körpermitte; etwas dahinter befestigen sich die beiden Büschel der langen, ungetheilten Geschlechtsschläuche.

1) Vergl. SEMPER, Holothurien, 1868, Taf. XXXIX, Fig. 20.

20. *Thyone similis* n. sp. Taf. II Fig. 7

Zwei Exemplare. Beide stammen von der Küste der Inseln im Golfe von Panama (Februar 1884). Der Körper ist vorn und hinten aufwärts gekrümmt, auf dem Rücken und an beiden Enden bräunlich, auf dem convexen Bauche gelblich. Das eine Exemplar hat eine Länge von 29, eine Dicke von 10 und eine Höhe (in der Mitte des Körpers gemessen) von 15 mm; dieselben Maasse betragen bei dem anderen Exemplar 25, 13 und 13.5 mm. Die Füßchen vertheilen sich in ziemlich dichter Anordnung über die ganze Körperoberfläche, zeigen aber an beiden Körperenden auf den Radien die Tendenz zu zweizeiliger Stellung. Von den 10 Tentakeln sind die beiden ventralen bedeutend kleiner als die 8 übrigen. Zwischen den beiden dorsalen Tentakeln besitzt das eine (männliche) Exemplar eine 2 mm lange, dünne, cylindrische Genitalpapille. Die Haut ist dick und starr, beides aber nicht in so hohem Maasse wie bei *Thyone panamensis*. Sie beherbergt zahllose Kalkkörper, deren Form (Fig. 7, A, A', A'') an diejenigen von *Thyone sacellus* SEL. (= *rigida* SEMP.) erinnert¹⁾; zwischen den in Fig. 7, A und Fig. 7, A' dargestellten Formen kommen alle Uebergänge vor. In der Wand der Füßchen liegen Stützstäbe, die auf der Mitte einen niedrigen, bezackten Aufsatz tragen (Fig. 7, B, B'); ferner finden sich in der Nähe des Endscheibchens kleinere durchlöchernte und am Rande gezackte Kalkplättchen (Fig. 7, B'').

Der Kalkring besteht aus 5 Interradialien und 5 Radialien; letztere verlängern sich nach hinten in je zwei gegliederte Schwänze, mit welchen zusammen der Kalkring eine Länge von 8 mm hat. Die Rückziehmuskeln sind ihrer ganzen Länge nach getheilt und inseriren etwas hinter der Körpermitte (bei eingezogenem Schlundkopf). Kurz vor der Körpermitte befestigen sich die beiden Büschel der zahlreichen, ungetheilten Geschlechtsschläuche. Am Wassergefässringe hängen zwei POLI'sche Blasen und ein im dorsalen Mesenterium festgelegter Stein canal. Am After lassen sich keine Kalkzähne erkennen.

Die vorliegende Art gehört offenbar in den nächsten Verwandtschaftskreis der *Thyone sacellus*, unterscheidet sich aber von derselben besonders durch die Zahl der Stein canäle und den Bau des Kalkringes; *Thyone sacellus* nämlich besitzt eine beträchtliche Anzahl von Stein canälen und die Radialia und Interradialia ihres Kalkringes sind aus kleinen Kalkstücken zusammengesetzt.

1) Vergl. SEMP. Holothurien 1868, Taf. XIII, Fig. 23.

21. *Echinocucumis adversaria* SEMP. Taf. I Fig. 3 u. Taf. II Fig. 11.

SEMPER, Holothurien, 1868, S. 60—61, Taf. X, Fig. 7 u. Taf. XIII, Fig. 26.

Seitdem diese Art durch SEMPER nach einem einzigen Exemplar aufgestellt worden ist, scheint kein zweites Exemplar derselben gefunden worden zu sein. Mir liegt nunmehr ein solches vor und zwar in einem so guten Erhaltungszustande, dass ich die Lücken ergänzen kann, welche SEMPER in seiner Beschreibung lassen musste. Dasselbe stammt von Porto di S. Giacinto (Insel Ticao, Philippinen) aus einer Tiefe von 20 m (Sept. 1884). Vom Vorderende bis zum Hinterende in gerader Richtung gemessen beträgt die Länge 23 mm; an seiner dicksten Stelle hat der Körper eine Breite von 8 mm; das stärker verjüngte und länger ausgezogene Schwanzende ist 2—2.5 mm dick; die Gesamtförmigkeit des Körpers erhellt aus der Umrissfigur (Fig. 11). Die Färbung ist ein schwärzliches Grau, welches etwa 5 mm vor dem Hinterende einem unregelmässig begrenzten gelblichen Gürtel Platz macht. Die Füsschen stehen in den Radien in 2 Reihen; indessen treten auch auf die Interradien, namentlich auf die beiden Interradien des Triviums und auf die seitlichen Interradien des Biviums, einzelne Füsschen über. Die in der Haut liegenden Kalkkörper (Fig. 3, B, B') haben eine sehr auffallende und charakteristische Gestalt; man unterscheidet grössere und kleinere, welche alle aus einer in der Regel vierarmigen, kreuzförmigen Basis bestehen, auf deren Mitte sich ein nach aussen gerichteter solider Stachel erhebt. In der Wand der Füsschen liegen ausser einem sehr kleinen, gegitterten Endscheibchen sehr zahlreiche Kalkkörper (Fig. 3, C, C'), welche sich von denjenigen der Haut durch ihre Kleinheit, durch die einachsige Gestalt ihrer Basis und durch den verhältnissmässig längeren Stachel unterscheiden.

Die Tentakel, über welche SEMPER nichts mittheilen konnte, sind in der Zahl 10 vorhanden und zwar 8 grössere und 2 kleinere; letztere stehen nebeneinander und entsprechen dem mittleren ventralen Radius. In der Wand der Tentakel finden sich in geringer Anzahl kleine Kalkkörperchen in Gestalt von geraden oder gekrümmten Stäbchen, die jederseits mit einer Reihe kleiner Knötchen wie mit Perlen besetzt sind (Fig. 3, D). Der Kalkring (Fig. 3, A), welcher an SEMPER'S Exemplar zu fehlen schien, besteht aus 5 Radialien und 5 Interradialien; die ersteren setzen sich in je 2 gegliederte, etwa doppelt so lange Schwänze fort, mit welchen zusammen der Kalkring eine Länge von 3 mm erreicht. Am Wassergefässringe hängt eine POLISCHE Blase und ein dorsaler, 1 mm langer Steincanal. Die Rückzieh-

muskeln inseriren an die Körperwand in einer Entfernung von 7 mm vom Vorderende. Wie an dem SEMPER'schen Exemplare nimmt die Cloake die ganze Länge des schwanzähnlichen Hinterendes ein. Die sehr zahlreichen Geschlechtsschläuche sind ungetheilt.

Da es mich an dieser Stelle zu weit führen würde, auf die Abgrenzung der einzelnen Holothuriengattungen näher einzugehen¹⁾, so beschränke ich mich auf die Bemerkung, dass mir schon die Zurechnung der vorliegenden Art zur Gattung *Echinocucumis* Sars sehr zweifelhaft erscheint und noch mehr jene Gattung selbst in ihrer Abgrenzung sehr fragwürdig ist²⁾. Sowohl die *Echinocucumis typica* als auch die *E. adversaria* liessen sich ganz gut in der Gattung *Cucumaria* unterbringen.

Die oben gemachte Angabe der Tiefe, aus welcher das vorliegende Exemplar stammt, veranlasst mich zu der weiteren Bemerkung, dass es mir nicht verständlich ist, weshalb LAMPERT in seiner systematischen Bearbeitung der Holothurien ganz beliebig bei der einen Art Tiefenangaben der Autoren reproducirt, bei der andern Art sie weglässt oder nur unvollständig anführt. Z. B. bei *Echinocucumis adversaria* lässt er die von SEMPER angegebene Tiefe einfach weg, bei *E. typica* aber führt er von den zahlreichen vorhandenen Angaben nur eine einzige an. Aehnlich verfährt LAMPERT bei zahlreichen anderen Arten.

22. *Thyonidium molle* (SEL.) SEMP.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 174.

12 Exemplare von der peruanischen Küste, davon 8 von Ancon (nördlich von Callao), 4 von Iquique und Pisagua. In Bezug auf die zuletzt von LAMPERT erörterte Variabilität dieser Art ist zu bemerken, dass die vorliegenden Exemplare 20 gleich grosse Tentakel besitzen und dass sich in der Haut ausser den Endscheibchen der Füsschen keinerlei Kalkkörper vorfinden.

23. *Pseudocucumis intercedens* LAMP. Taf. I Fig. 2.

LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 254—255, Fig. 54 A.

Aus dem Formenkreise der beiden von mir früher (Beiträge zur Kenntniss der Holothurien, Würzburg, 1874, S. 14—15) aufgestellten Gattungen *Pseudocucumis* und *Actinocucumis* befindet sich in der Ausbeute des „Vettor Pisani“ ein Exemplar, welches sich zunächst an die neuerdings von LAMPERT beschriebene *Pseudocucumis intercedens*

1) Gelegenheit dazu werde ich in meiner Neubearbeitung der Echinodermen in BRONN's Klassen und Ordnungen des Thierreichs haben.

2) Vergleiche auch die Bemerkung von LAMPERT, S. 156.

LAMP. anschliesst. Dasselbe ist 48 mm lang, in der Mitte 20 mm dick, hinten etwas mehr verjüngt als vorn und vorn und hinten leicht rückwärts gekrümmt. Die mässig dicke Haut ist violettschwarz, die Füsschen sind gelblichweiss, die Tentakel ganz dunkel violettbraun. Nur in den Radien stehen Füsschen, welche vorn und hinten deutlich 2reihig angeordnet sind; weiter nach der Körpermitte geht diese 2reihige Stellung in eine unregelmässig 4—6reihige über. Die Kalkkörper in der Haut und in der Wand der Füsschen stimmen völlig überein mit denjenigen, welche LAMPERT von seiner *Pseudocucumis intercedens* beschreibt und abbildet. Ferner fand ich ebenso wie LAMPERT 4 POLI'sche Blasen und einen Steincanal. Die Geschlechtsschläuche sind bei meinem Exemplar (♀) zahlreich, bis 22 mm lang und entweder einfach oder einmal getheilt. Die Ansatzstelle der angedeutet 2theiligen Rückziehmuskeln befindet sich (bei ganz zurückgezogenem Schlundkopf) 16 mm vom Vorderende des Körpers. Die Lungen sind gut entwickelt und reich verästelt; die Cloake gross, nur in der Nähe ihrer äusseren Oeffnung dunkel pigmentirt, sonst hell.

Vergleicht man diese Angaben mit denjenigen LAMPERT's, so liegt ein Unterschied unserer beiden Exemplare zunächst darin, dass LAMPERT auch an den Körperenden die Füsschen in ebenso vielreihiger Anordnung antraf wie in der Körpermitte — eine Differenz, die sich auf einen verschiedenen Contractionszustand beider Exemplare zurückführen lässt. Es sind aber noch 2 andere Unterschiede zwischen beiden Exemplaren vorhanden, der eine bezieht sich auf den Bau des Kalkringes; der andere auf die Zahl und Stellung der Tentakel. Am Kalkringe sind die Interradialia nur 4 mm, die Radialia dagegen 6 mm hoch, während LAMPERT beide gleich hoch (6 mm) fand. Da aber alle anderen Verhältnisse des Kalkringes (Fig. 2) mit LAMPERT's Beschreibung übereinstimmen, möchte ich auf die angegebene Grössendifferenz der Interradialia keinen besonderen Werth legen. Viel bemerkenswerther dagegen sind an dem mir vorliegenden Exemplar die Tentakel und zwar sowohl wegen ihrer Zahl als auch wegen ihrer Stellung. Im Ganzen sind 30 Tentakel vorhanden, also mehr, als bis jetzt von irgend einer dendrochiroten Holothurie bekannt sind. Diese Tentakel sind an Grösse ungleich; es sind 20 grössere und 10 kleinere vorhanden; die kleineren stehen paarweise und in regelmässiger Abwechslung mit den grösseren, sodass auf je 4 grössere Tentakel stets ein Paar kleinere folgt; überdies sind die 5 Paar kleiner Tentakel weiter nach innen gerückt und bilden so einen zweiten, inneren Tentakelkreis. LAMPERT dagegen fand an seinem Exemplar 18 Tentakel,

darunter 5 kleinere und weiter nach innen gerückte, welche mit den 13 übrigen unregelmässig abwechseln. Dieser grosse Unterschied in Zahl und Stellung der Tentakel könnte zu der Meinung führen, unsere beiden Exemplare gehörten nicht nur verschiedenen Arten, sondern selbst verschiedenen Gattungen an. Indessen sind Unregelmässigkeiten in Zahl, Grösse und Stellung der Tentakel auch bei anderen der Gattung *Pseudocucumis* nahe stehenden Gattungen beobachtet, so bei *Actinocucumis*, *Phyllophorus* und *Thyonidium*. Da aber alle übrigen Verhältnisse meines Exemplares mit denjenigen der LAMPERT'schen *Pseudocucumis intercedens* übereinstimmen oder nur unwesentlich davon abweichen, so scheint mir dasselbe trotz seiner 30 Tentakel und deren Anordnung mit der genannten LAMPERT'schen Art vereinigt werden zu müssen.

Dann ergibt sich von selbst, dass die Diagnose meiner Gattung *Pseudocucumis* entsprechend abgeändert werden muss; dieselbe wird jetzt lauten: „18—30 Tentakel von ungleicher Grösse, die kleineren stehen in der Regel abwechselnd mit den grösseren und bilden alle oder zum Theil einen zweiten inneren Kreis; die gleichartigen Füsschen sind auf die Radien beschränkt“.

Da der Fundort des LAMPERT'schen Exemplars unbekannt ist, so ist es um so wünschenswerther, bei dem mir vorliegenden Exemplar durch die beiliegende Etiquette zu erfahren, dass dasselbe von Amoy (China) (Oct. 1884) stammt, woselbst es unter Steinen an der Küste gefunden wurde.

Im Anschluss an die Besprechung der interessanten *Pseudocucumis intercedens* möchte ich mir zwei kurze Bemerkungen über die verwandten Gattungen *Phyllophorus* und *Actinocucumis* gestatten. *Phyllophorus* betreffend finde ich es nicht begründet, wenn LAMPERT in der Diagnose dieser Gattung (l. c. S. 18) das Vorkommen der Füsschen auf den Ambulacren und *I n t e r a m b u l a c r e n* unerwähnt lässt. Bezüglich der Gattung *Actinocucumis* will ich erwähnen, dass die von BELL beschriebene zweite Art dieser Gattung: *Act. difficilis* BELL mir keineswegs so verschieden von meiner *Act. typica* zu sein scheint, dass ich die Aufstellung der neuen Art für gerechtfertigt halten könnte.

III. Synaptidae.

24. *Synapta beselii* JÄG.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 223.

Ein 70 cm langes Exemplar von S. Giacinto (Philippinen), wo es unter Steinen im Sand lebte (Sept. 84).

25. *Synapta vittata* FORSK.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 216.

Ein 15 cm langes Exemplar von den Korallenbänken bei Massaua (Rothes Meer) (März 1885).

26. *Synapta vivipara* (ÖRSTED) LUDW. Taf. II Fig. 15.

ÖRSTED, Vidensk. Meddelels. fra den Naturhist. For. i Kjöbenhavn, 1849 u. 50, p. VII.

LUDWIG, Ueber eine lebendiggebärende Synaptide, in: Arch. de Biologie, II, 1881, S. 48—49.

Die bisher nicht wiedergefundene ÖRSTED'sche *Synaptula vivipara* glaube ich mit Bestimmtheit in einer kleinen *Synapta* vor mir zu haben, welche CHERCHIA am 1. August 82 westlich von den Abrolhos auf schwimmenden Pflanzen angetroffen hat. Das einzige Exemplar ist 1 cm lang ohne die 2 mm langen Tentakel; die Dicke beträgt vorn 2 mm, nach hinten wird sie etwas geringer. Die dünne, durchscheinende Haut, hat eine mit Weiss vermischte, fleckige, ziegelrothe Farbe; an den Tentakeln befinden sich kleine, kreideweisse Fleckchen; innen an der Basis eines jeden Tentakels liegt ein dunkelrothbrauner Doppelfleck, ähnlich wie bei *Synapta vittata*, *lappa* u. a. Es sind 13 Tentakel vorhanden mit je 14 oder 12 Fiederchen. Am Ringcanal 3 POLI'sche Blasen und ein Stein canal. Die Anker und Ankerplatten sind zahlreich über den ganzen Körper vertheilt und schon mit der Loupe zu erkennen. Die Anker (Fig. 15, B) sind ungezähnt, ihr Schaftende nicht verästelt. Die Ankerplatten (Fig. 15, A) zeichnen sich dadurch aus, dass nicht nur die 7 grossen Oeffnungen, sondern auch der Bügel bedornt ist. Die Hirsekörnchen (Fig. 15, C) bestehen aus zusammengelegten und zum Theil mit einander verbundenen Körnchen und kommen in sehr grosser Menge in der Haut vor.

Frei in der Leibeshöhle fand ich 6 kugelige, etwa $\frac{1}{6}$ mm grosse Larven, welche bereits einen Urdarm besaßen, im übrigen aber keinen genauen Einblick in ihre Organisation gestatteten.

Für die Identität mit der *Synaptula vivipara* ÖRSTED's spricht 1) der Fundort, 2) das Vorkommen der Anker, 3) das Vorkommen der sog. Augen, d. h. der oben erwähnten, dunklen Flecke innen an der Tentakelbasis. Das Einzige, was mit der fragmentarischen Notiz ÖRSTED's nicht übereinstimmt, ist die Farbe; ÖRSTED gibt sie als „grünlich“ an. Wenn man aber erwägt, wie gering der Werth von Farbenunterschieden bei Echinodermen ist und ferner in Betracht zieht, dass durch den Weingeist eine Aenderung der Farbe eingetreten

sein kann, so wird man wegen der verschiedenen Farbe keinen Grund haben, an der Zusammengehörigkeit beider Formen zu zweifeln.

Dass kein Anlass vorliegt, die ÖRSTED'sche Gattung *Synaptula* anzunehmen, habe ich früher ¹⁾ schon hervorgehoben und auch LAMPERT ist mir darin gefolgt. Aus der Synonymik der gleichfalls lebendiggebärenden *Chirodota rotifera* (POURT.) STIMPS. ²⁾ muss nach dem Vorstehenden die *Synaptula vivipara* ÖRST. endgültig gestrichen werden.

27. *Chirodota rufescens* BRANDT.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 230.

4 Exemplare von Hongkong, wo sie an der Küste unter Steinen lebten (November 84). Dieselben haben eine Länge von 3—3.8—6.5—7 cm. Die Tentakel besitzen in der Regel nur 18 Fiederchen, während sonst für diese Art deren 22—24 angegeben werden; indessen erwähnt schon SEMPER ³⁾ das Vorkommen einer geringeren Zahl (12 bis 18) von Fiederchen.

28. *Chirodota pisanii* n. sp. Taf. II Fig. 14.

Aus den antarctischen Gewässern ist bis jetzt nur eine *Chirodota*-Art bekannt, die unlängst von LAMPERT ⁴⁾ genauer untersuchte *Ch. purpurea* LESS. Die mir vorliegende Form unterscheidet sich in mehreren Punkten von der genannten Art und ist auch mit keiner anderen bis jetzt beschriebenen identisch; ich erlaube mir sie nach dem Schiffe zu nennen, auf dessen Weltumsegelung sie bei Porto Laganas (Chonos-Archipel) im Sand und unter Steinen (Dez. 1882) gesammelt wurde ⁵⁾.

8 Exemplare von 4—7,2 cm Länge und durchschnittlich 6 mm Dicke. Die gelbliche Haut ist durchscheinend bis undurchsichtig, je nach dem Contractionszustande. Die 12 Tentakel besitzen je 10 (seltener 12) Fiederchen. In der Haut liegen grosse, bis 1.5 mm im Durchmesser messende Rädchenpapillen, welche so angeordnet sind,

1) l. c. Arch. de Biol. II, pag. 49.

2) vergl. LAMPERT, Holothurien, S. 233.

3) SEMPER, Holothurien, 1868, S. 231 (*Chirodota variabilis*).

4) LAMPERT, Die Holothurien von Süd-Georgien, Hamburg 1886, S. 18—21, Fig. 17—20.

5) In CHERCHIA's Reisebericht p. 48 u. 132 ist sie irrthümlich als *Synapta* bezeichnet.

dass sie in der Mitte der drei dorsalen Interambulacren je eine Längsreihe bilden, während sie in den beiden ventralen Interambulacren entweder ganz fehlen oder nur vereinzelt vorkommen. Die Rädchen gleichen in Form und Grösse denjenigen der meisten anderen Arten, z. B. *Ch. rufescens*; in jeder Papille finden sich bis 60—80 Stück. Ausser den Rädchen sind keine anderen Kalkkörper in der Haut vorhanden; nur in den Tentakeln liegen in jedem Fiederchen zwei Längszüge von C-förmig gekrümmten, an den Enden mit kurzen Auswüchsen besetzten Kalkstäbchen (Fig. 14). An dem einen geöffneten Exemplare fand ich 4 kleine POLI'sche Blasen und einen kleinen, gewundenen Steincanal (links am dorsalen Mesenterium). Die Wimperbecher sind nicht zu Bäumchen verbunden, sondern sitzen einzeln, aber in grosser Zahl an dem Mesenterium des ersten absteigenden und des aufsteigenden Darmabschnittes; das Mesenterium des zweiten absteigenden Darmabschnittes trägt keine Wimperbecher, welche auch auf die Körperwand nirgends übertreten. Die Geschlechtsorgane sind schwach verästelt.

Der Gegensatz zu *Chirodota purpurea* liegt hauptsächlich in folgenden Punkten: 1) *Ch. pisani* ist grösser; 2) die Rädchenpapillen sind grösser und aus einer grösseren Zahl von Rädchen zusammengesetzt; 3) die charakteristischen S-förmigen Kalkkörper der *Ch. purpurea* fehlen; 4) die Stäbchen in den Tentakeln sind zwar ähnlich angeordnet, aber etwas anders geformt als bei *Ch. purpurea*; 5) die Geschlechtsschläuche sind getheilt, während sie bei *Ch. purpurea* unverästelt sind.

Anhang:

Die von FR. ORSINI auf dem Kgl. Ital. Aviso „Vedetta“ im Rothen Meere gesammelten Holothuriën.

Hierzu Tafel II. Figur 8 u. 13.

Als Anhang zu den systematischen Mittheilungen über Holothuriën der „Vettor Pisani“-Fahrt gebe ich eine kurze, systematische Uebersicht über eine kleine Holothuriënsammlung, welche Herr FRANCESCO ORSINI, der sich ebenso wie Herr CHERCILLA in der zoologischen Station zu Neapel zu einem vortrefflichen Conservator ausbildete, im Rothen Meere angelegt hat. Die anatomische Ausnützung dieses Ma-

teriales und die Veröffentlichung der betr. Ergebnisse werde ich später mit dem des „Vettor Pisani“ zusammen vornehmen.

Unter den 10 Arten der ORSINI'schen Sammlung sind 2, welche bisher aus dem Rothen Meere wie überhaupt noch nicht bekannt waren. Die eine gestattet jedoch bei dem unvollständigen Erhaltungszustand des einzigen Exemplares keine bestimmte Einordnung in das System; die andere ist eine neue *Synapta*.

1. *Holothuria scabra* JÄG.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 69.

Drei kleine Exemplare aus der Bai von Margabla (in der Nähe von Assab) (September 1884).

2. *Holothuria impatiens* (FORSK.) GMEL.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 65.

Ein Exemplar dieser fast cosmopolitischen und zuerst aus dem Rothen Meere bekannt gewordenen Art wurde von ORSINI bei der Insel Perim in einer Tiefe von 10 Meter gefischt (10. November 1884).

3. *Holothuria köllikeri* SEMP.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 87.

Ein Exemplar von Beilul (nordwestlich von Assab); dasselbe wurde in einer Tiefe von 7—8 m auf Algen- und Sand-Grund erbeutet (Dezember 1884). Die Art war bis jetzt nur von den Seychellen und den Samoa-Inseln bekannt.

4. *Holothuria klunzingeri* LAMP.

LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 244—245, Fig. 16 u. 32.

6 Exemplare von Beilul (nordwestlich von Assab) aus einer Tiefe von 7—8 m (Algen- und Sand-Grund, Dezember 1884). Dieselben haben eine Länge von 7—10 cm. Obschon sie einige Unterschiede von der Beschreibung LAMPERT's aufweisen, lassen sie sich doch kaum als eine von *H. klunzingeri* verschiedene Form auffassen. Die Vertheilung der braunen Farbe der Oberfläche wechselt sehr; die einen sind tiefbraun mit weisslichen Flecken, aus welchen die Füsschenpapillen austreten; bei den andern überwiegt das Weiss und ist von braunen, unregelmässigen Flecken unterbrochen. Die Schnallen der Haut finde ich im Vergleich zu den Stühlchen durchschnittlich grösser als sie LAMPERT abbildet; auch sind die beiden von LAMPERT angegebenen Knoten auf der Spange der Schnalle nur selten vorhan-

den. In den Füsschen finde ich mitunter ein ganz winziges Endscheibchen. Die POLI'sche Blase ist an 2 geöffneten Exemplaren beträchtlich kürzer als bei dem LAMPERT'schen Exemplare (etwa 1.5 cm lang), der Steincanal dagegen länger (etwa 9 mm lang). Der Kalkring, die Geschlechtsorgane, die CUVIER'schen Organe, die Tentakel und Tentakelampullen stimmen mit der Beschreibung LAMPERT's überein.

5. *Holothuria lagoena* HAACKE.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 71.

Ein auffallend dünnhäutiges Exemplar von der Küste von Assab.

6. *Holothuria pervicax* SEL.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 62.

Ein Exemplar von Assab aus einer Tiefe von 10 m.

7. *Holothuria atra* JÄG.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 85.

Zwei Exemplare von Assab aus einer Tiefe von 10 m; das eine hat die regelmässige Zahl von 20 Tentakeln; das andere besitzt deren nur 19.

8. *Mülleria mauritiana* (QUOY & GAIM.) BRANDT.

Literatur siehe: LAMPERT, Holothurien, 1885, S. 98.

Ein Exemplar, welches sich von den typischen Exemplaren durch den Besitz von nur 24 Tentakeln unterscheidet. Dasselbe stammt von der Küste von Assab.

9. *Species nova incertae sedis*. Taf. II Fig. 8.

Unter den von ORSINI bei Assab gesammelten Holothurien befindet sich ein kleines Exemplar vom Habitus der Gattung *Thyone*. Bei dem unvollständigen Erhaltungszustand desselben lässt sich aber nicht sicher bestimmen, ob die Form wirklich in die genannte oder etwa in die Gattung *Orcula* oder *Phyllophorus* gehört; es fehlen nämlich nicht nur die Tentakel, sondern auch der Schlundkopf, der Darm und die Rückziehmuskeln; wohl aber sind 2 Büschel von zahlreichen, unverästelten Geschlechtsschläuchen vorhanden. Die zahlreichen, vorstehenden, cylindrischen Füsschen sind in dichter Anordnung über den

ganzen Körper vertheilt und haben lange, schlauchförmige Ampullen, welche an der Innenfläche der Körperwand herabhängen. Der auf dem Querschnitte runde Körper ist am Vorder- und Hinterende aufwärts gekrümmt; seine Länge beträgt 13.5, seine Dicke 7.5 mm. Die Farbe ist orange, besonders an den Füsschen. In der weichen, ziemlich dünnen Haut liegen zahlreiche Kalkkörperchen von der in Fig. 8, A, A' dargestellten Form. Die Füsschen besitzen ausser einem zierlichen Endscheibchen zahlreiche, gebogene, durchlöchernte Stützstäbe (Fig. 8, B, B'), welche einen ähnlichen, aber kürzeren Aufsatz tragen wie die Kalkkörperchen der Haut.

Da die Anordnung der Geschlechtsschläuche die vorliegende Form unter die *Dendrochiroten* verweist, unter diesen aber keine bekannte Art hinsichtlich der Kalkkörper mit ihr übereinstimmt (am ähnlichsten sind diejenigen der *Cucumaria marionii* v. MARENZ.¹⁾), so bleibt nichts übrig, als sie als eine neue Art von unbekannter Gattungszugehörigkeit zu betrachten.

10. *Synapta orsinii* n. sp., Taf. II Fig. 13.

Ein 17.5 cm langes, 1—1.3 cm dickes, einfarbig violettcs Exemplar aus der Bai von Margabla (Assab), woselbst dasselbe zusammen mit den oben erwähnten Exemplaren der *Holothuria scabra* erbeutet wurde (September 1884). Ausserdem 4 mit Chromsäure behandelte Exemplare von demselben Fundorte, von welchen das eine 20 cm lang ist, während von den 3 anderen nur die 3.5—4.5—6 cm langen Vorderenden vorhanden sind.

Die Untersuchung ergab, dass die vorliegende Form am nächsten mit der *Synapta nigra* SEMP. verwandt ist, ohne aber damit vereinigt werden zu können; insbesondere unterscheidet sie sich von der genannten Art (abgesehen von der anderen Körperfarbe): 1) durch die grösseren und anders geformten Ankerplatten, welche in der Regel 7 gezahnte Löcher besitzen und dadurch denjenigen der *S. lappa* gleichen; indessen kommen auch solche vor, bei denen das siebente Loch ungezahlt ist; 2) durch die andere Form der überdies ziemlich seltenen Hirseplättchen (vergl. Fig. 13 E und SEMP., Holothurien, Tafel IV, Fig. 9 c); 3) durch das häufige Vorkommen einer eigenthümlichen Missbildung der Anker und Ankerplatten (Fig. 13 C u. D), die darin besteht, dass der Anker 2 Schäfte und die Ankerplatte dementsprechend 2 Bügel besitzt (eine ähnliche Missbildung: Anker mit 3

1) In: Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien 1877, Taf. V, Fig. 1.

Schäften hat SEMPER von seiner *Synapta godeffroyi*, Taf. XXXIX, 13 c abgebildet).

15 Tentakel, mit jederseits je 26—30 Aestchen, welch' letztere an ihrer Basis durch eine Art Schwimmhaut verbunden sind. Die Radialia des Kalkringes sind durchbohrt; dicht hinter dem Kalkring ein Knorpelring; am Wassergefäßringe ringsum zahlreiche (etwa 30) ungleich lange POLI'sche Blasen und ein links am dorsalen Mesenterium seiner ganzen Länge befestigter, einfacher, 4 mm langer Stein canal, welcher nicht knopfförmig, sondern gestreckt endigt. Geschlechtsorgane verästelt. Darm gewunden.

Zu Ehren ihres Sammlers, des Herrn Marinelieutenants FRANCESCO ORSINI, möge die neue Art benannt sein.

Erklärung der Figuren.

Tafel I und II.

Alle Figuren, bei denen nicht anders bemerkt, sind bei 230facher Vergrößerung gezeichnet.

- Fig. 1. *Semperia dubiosa*; Kalkkörperchen. A und A' regelmässige Schnallen aus der Haut. B, B' unregelmässige, an einem Ende zackige Schnallen aus der Haut. C grössere Kalkplatte aus der tieferen Hautschicht. D grössere, D' kleinere Stützstäbchen aus den Füsschen. E aus der Mundhaut. D ist 145mal, alle übrigen Figuren 230mal vergrössert.
- Fig. 2. *Pseudocucumis intercedens*; 2 Glieder des Kalkringes, 4mal vergrössert. R ein Radialstück, IR ein Interradialstück.
- Fig. 3. *Echinocucumis adversaria*; A drei Glieder des Kalkringes; B—D Kalkkörperchen. A stellt ein Radialstück und zwei Interradialstücke dar; $4\frac{1}{2}$ mal vergrössert. B ein kleineres, B' ein grösseres Kalkkörperchen der Haut; beide von oben gesehen, bei 95facher Vergrößerung. C ein Kalkkörperchen aus der Füsschenwand von der Seite, C' von unten. D 6 von den winzigen Kalkkörperchen aus der Wand der Tentakel. C, C' u. D bei 230facher Vergrößerung.
- Fig. 4. *Cucumaria chilensis*; Kalkkörperchen. A, A', A'' aus der Haut; A von unten; A' von oben, A'' von der Seite. B, B' aus der Wand der Füsschen; B von der Seite, B' von unten.
- Fig. 5. *Cucumaria chierchiaae*; Kalkkörperchen. A, A', A'' aus der Haut, von oben. B Stützstäbchen aus der Füsschenwand.
- Fig. 6. *Thyone belli*; A zwei Glieder des Kalkringes; B—D Kalkkörperchen. A stellt ein (geschwänztes) Radialstück und ein Interradialstück dar, 6mal vergrössert. B, B' zwei Kalkkörperchen aus der Haut, B von oben, B' von der Seite. C grössere Kalkplatte aus der Haut, von oben. D, D' zwei Stützstäbchen, D von der Seite, D' von unten.
- Fig. 7. *Thyone similis*; Kalkkörperchen. A, A', A'' aus der Haut; A und A' von der Seite, A'' von unten. B, B', B'' Stützstäbchen aus der Wand der Füsschen; B von der Seite, B' von unten; B'' ein kleineres Stützplättchen aus der Nähe des Endscheibchens.
- Fig. 8. *Species incertae sedis*; Kalkkörperchen. A, A' aus der Haut; A von der Seite, A' von unten. B, B' aus der Wand der Füsschen; B von der Seite, B' von unten.

- Fig. 9. *Psolidium dorsipes*; A vier Glieder des Kalkringes, 6mal vergrössert; B—D Kalkkörperchen. B, B' zwei durchbrochene Halbkugeln aus der Haut der Kriechsohle; B von oben, B' von unten. C und D grössere Kalkkörper aus der Haut der Kriechsohle.
- Fig. 10. *Cucumaria kirchsbergii*; zwei der kleinen, krausen Kalkkörperchen aus der obersten Hautschicht.
- Fig. 11. *Echinocucumis adversaria*; in natürlicher Grösse, von der rechten Seite gesehen.
- Fig. 12. *Holothuria marenzelleri*; Kalkkörper der Haut. A und B die häufigere Form; C eine seltenere Form; D und E grössere durchlöchernte Platten; es kommen von der Form E auch längliche, mit ganz engen Oeffnungen vor.
- Fig. 13. *Synapta orsinii*; Kalkkörperchen der Haut. A und B gewöhnliche Form der Anker und Ankerplatten; C und D missgebildeter Anker und Ankerplatte; E sog. Hirseplättchen, aus ringförmig zusammengelegten Körnchen bestehend.
- Fig. 14. *Chirodota pisanii*; gekrümmtes Kalkstäbchen aus den Tentakelfiederchen.
- Fig. 15. *Synapta vivipara*; Kalkkörperchen der Haut. A Ankerplatte, B Anker, C Hirseplättchen.

Giessen, 9. August 1886.
